



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10247982 A**(43) Date of publication of application: **14.09.98**

(51) Int. Cl. **H04M 11/00**
G05B 23/02
G07F 9/00
G08B 25/10

(21) Application number: **09050171**(22) Date of filing: **05.03.97**(71) Applicant: **NIPPON MECHATRONICS:KK**

(72) Inventor: **YAMAGUCHI MASATAKA**
WATABE HIROO

(54) **REMOTE MONITOR SYSTEM**

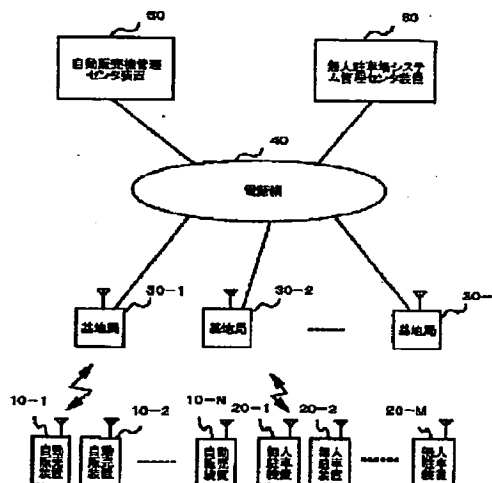
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply and easily monitor the states of plural monitor object devices such as unmanned devices or the like without the need of labor by monitoring the states of the plural monitor object devices by radio in a center unit through a portable telephone radio base station connected to a public network and the public network.

SOLUTION: In this remote monitor system, when the abnormality of an automatic vending machine is detected in an abnormality detection part inside the automatic vending devices 10-1-10-N, a call is immediately and automatically originated and an automatic vending machine management center unit 50 is informed of the abnormality. Also, normally, corresponding to an information gathering command transmitted from the automatic vending machine management center unit 50 at the interval of a prescribed period, once a day for instance, the inventory or the like of sales products sold in the automatic vending machines 10-1-10-N detected in an inventory detection part is transmitted to the automatic vending machine management center unit 50. Also, at the time of receiving the abnormality information of one of the automatic vending devices

10-1-10-N, the automatic vending machine management center unit 50 performs a processing corresponding to the received abnormality information.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



JP-A-10-247982

Remote Monitoring System

[Preferred Embodiment]

5 [0017]

Fig. 1 shows the basic configuration of one preferred embodiment of the remote monitoring system of the present invention.

[0018]

10 In Fig. 1, this remote monitoring system remotely monitors the state of each of a plurality of automatic vending machines and a plurality of unmanned parking systems that are scattered at a plurality of places using an automatic vending machine management center device
15 50 and an unmanned parking system management center device 60, respectively. The remote monitoring system comprises a plurality of automatic vending devices 10-1 through 10-N, including a plurality of automatic vending machines to be monitored, a plurality of unmanned
20 parking devices 20-1 through 20-M, including a plurality of unmanned parking systems to be monitored, a plurality of cellular phone base stations 30-1 through 30-L which are wirelessly connected to the plurality of automatic vending devices 10-1 through 10-N and the plurality of
25 unmanned parking devices 20-1 through 20-M, a telephone

network 40 which is connected to the cellular phone base stations 30-1 through 30-L, an automatic vending machine management center device 50, and an unmanned parking system management center device 60 which are connected
5 to the telephone network 40.

[0019]

The communication unit of the cellular phone, such as a PHS (personal handy-phone system), etc., is built into each of the plurality of automatic vending devices
10 10-1 through 10-N and the plurality of unmanned parking devices 20-1 through 20-M. Each of the plurality of automatic vending devices 10-1 through 10-N can communicate with the automatic vending machine management center device 50 through a near-by cellular
15 phone base station 30 and the telephone network 40, using this communication unit of a PHS. Each of the plurality of unmanned parking devices 20-1 through 20-M can communicate with the unmanned parking device 60 through a nearby cellular phone base station 30 and the telephone
20 network 40, using this communication unit of a PHS.

[0022]

Fig. 3 shows the detailed configuration of the unmanned parking device 20 shown in Fig. 1.

[0023]

25 In Fig. 3, the unmanned parking device 20

comprises an unmanned parking system 21 parking a plurality of vehicles by the input of coins and paper money, an abnormality detection unit 22 detecting the abnormality of the unmanned parking system 21, a parked
5 vehicle number counting unit 23 detecting the used state of the unmanned parking system 21, i.e., counting the number of parked vehicles, a modem 24 making the modulation/demodulation of transmitting/receiving signals in order to communicate with the unmanned
10 parking system management center device 50 through the cellular phone base station 30 shown in Fig. 1, a PHS communication unit 25 communicating with the unmanned parking system management center device 50 through the cellular phone base station 30 shown in Fig. 1, and an
15 antenna 26 provided for the PHS communication unit 25.
[0030]

Fig. 5 is a flowchart showing the process of the unmanned parking system management center device 60 that communicates with the unmanned parking device 20 shown
20 in Fig. 3.
[0031]

In this remote monitoring system, when the abnormality detection unit 22 detects the abnormality of the unmanned parking system 21, immediately the
25 unmanned parking device 20 automatically originates a

call and notifies the unmanned parking system management center device 60 of the abnormality. Normally the unmanned parking device 20 also transmits the number of vehicles that have used the unmanned parking system 5 21, detected by the parked vehicle number counting unit 23, etc., in response to an information collect command transmitted from the unmanned parking system management center device 60 at prescribed intervals, for example, once a day.

10 [0032]

In Fig. 5, the unmanned parking system management center device 60 shown in Fig. 1 always monitors the reception of abnormality information from the unmanned parking devices 20-1 through 20-M (step 201). On receipt 15 of abnormality information from any of the unmanned parking devices 20-1 through 20-M (yes in step 201), the unmanned parking system management center device 60 performs a process corresponding to the received abnormality information (step 208).

20 [0033]

If in step 210 it is determined that there is no reception of abnormality information (no in step 201), then, the unmanned parking system management center device 60 checks whether an information collection time 25 has come, for example, once a day (step 202). If it is

judged that no information collection time has come yet (no in step 202), the process returns to step 201. If it is determined that an information collection time has already come (yes in step 202), the unmanned parking system management center device 60 sequentially collects information from the plurality of unmanned parking devices 20-1 through 20-M by the following polling process.

[0034]

10 Specifically, firstly "m" is initialized to "0" (m→0) (step 206), then "m" is incremented to "1", i.e., (m→m+1) (step 204), and an information collect command is transmitted to the m-th unmanned parking device of the plurality of unmanned parking devices 20-1 through 20-M (step 205).

[0035]

Then, it is checked whether information is received from the m-th unmanned parking device (step 206). If no information is received (no in step 206), 20 the process returns to step 206 and awaits the reception of information from the m-th unmanned parking device. If in step 206 it is determined that information is received from the m-th unmanned parking device (yes in step 206), then it is checked whether "m" amounts to 25 the number "M" of all the m-th unmanned parking devices

20-1 through n20-M to be monitored (step 207), i.e., whether $m \geq M$ holds true. In this case, if $m \geq M$ does not hold true (no in step 207), the process proceeds to step 204. Then, "m" is incremented to "1", and the processes
5 in steps 204 through 207 are repeated. If in step 207 it is determined that $m \geq M$ holds true (yes in step 207), it means that information collection from all of the M unmanned parking devices 20-1 through 20-M has been completed. Therefore, this process terminates.

特開平10-247982

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月14日

(51) IntCl.⁹

H 0 4 M 11/00
G 0 5 B 23/02
G 0 7 F 9/00
G 0 8 B 25/10

識別記号

3 0 1

F I

H 0 4 M 11/00 3 0 1
G 0 5 B 23/02 V
G 0 7 F 9/00 L
G 0 8 B 25/10 D

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平9-50171

(22) 出願日

平成9年(1997) 3月5日

(71) 出願人 593017669

株式会社日本メカトロニクス
愛知県名古屋市中川区萬元町2丁目50番地

(72) 発明者 山口 正孝

愛知県名古屋市中川区萬元町2丁目50番地
株式会社日本メカトロニクス内

(72) 発明者 渡部 広夫

東京都調布市多摩川3丁目4番地5

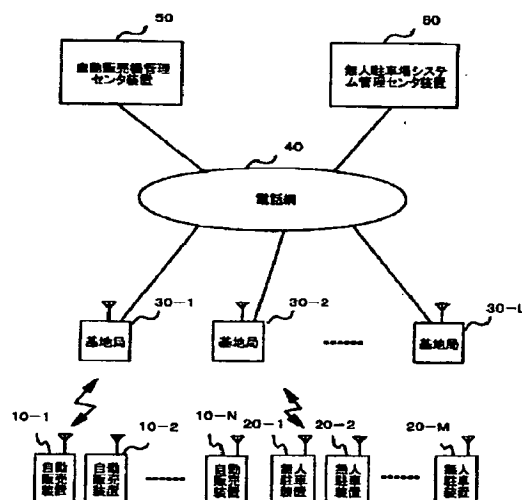
(74) 代理人 弁理士 和田 成則

(54) 【発明の名称】 遠隔監視システム

(57) 【要約】

【課題】 無人で各種商品の販売またはサービスを行なう無人装置等の複数の監視対象装置の状態を労力を要せずに簡単かつ容易に監視することができるようにした遠隔監視システムを提供する。

【解決手段】 複数の自動販売装置(10-1~10-N)および複数の無人駐車装置(20-1~20-M)の異常、在庫、利用台数等をPHSの携帯電話基地局(30-1~30-L)、電話網(40)を介して自動販売機管理センタ装置(50)および無人駐車場システム管理センタ装置(60)でそれぞれ監視管理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の監視対象装置の状態を該複数の監視対象装置から離間したセンタ装置で監視する遠隔監視システムにおいて、

上記監視対象装置に該監視対象装置の状態を検出する状態検出手段と、

上記状態検出手段で検出された上記状態情報を公衆網に接続された携帯電話基地局に無線で送信する無線通信手段と、

を設け、

上記携帯電話基地局は、

上記無線通信手段で送信された上記状態情報を上記公衆網を介して上記センタ装置に伝送することを特徴とする遠隔監視システム。

【請求項2】 上記携帯電話基地局は、

パーソナル・ハンディホン・システムの無線基地局であることを特徴とする請求項1記載の遠隔監視システム。

【請求項3】 上記監視対象装置は、

自動販売機であり、

上記状態検出手段は、

上記自動販売機の異常および上記自動販売機の商品の在庫を検出することを特徴とする請求項1記載の遠隔監視システム。

【請求項4】 上記無線通信手段は、

上記状態検出手段により上記自動販売機の異常が検出された場合は自動発呼して該異常を示す異常情報を上記携帯電話基地局を介して上記センタ装置に送信することを特徴とする請求項3記載の遠隔監視システム。

【請求項5】 上記無線通信手段は、

上記状態検出手段により検出された上記自動販売機の商品の在庫を示す在庫情報を上記センタ装置からの要求により上記携帯電話基地局を介して上記センタ装置に対して送信することを特徴とする請求項3記載の遠隔監視システム。

【請求項6】 上記監視対象装置は、

無人駐車場システムであり、

上記状態検出手段は、

上記無人駐車場システムの異常および上記無人駐車場システムの利用状況を検出することを特徴とする請求項1記載の遠隔監視システム。

【請求項7】 上記無線通信手段は、

上記状態検出手段により上記無人駐車場システムの異常が検出された場合は自動発呼して該異常を示す異常情報を上記携帯電話基地局を介して上記センタ装置に送信することを特徴とする請求項6記載の遠隔監視システム。

【請求項8】 上記無線通信手段は、

上記状態検出手段により検出された上記無人駐車場システムの利用状況を示す利用状況情報を上記センタ装置からの要求により上記携帯電話基地局を介して上記センタ装置に対して送信することを特徴とする請求項6記載の

遠隔監視システム。

【請求項9】 上記複数の監視対象装置は、

その種類別に複数のグループに分けられ、

上記センタ装置は、

上記グループに対応してそれぞれ設けられることを特徴とする請求項1記載の遠隔監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複数の監視対象装置の状態を該複数の監視対象装置から離間したセンタ装置で監視する遠隔監視システムに関し、特に、パーソナル・ハンディホン・システム（PHS）等の携帯無線システムを利用して複数の自動販売機、無人駐車場システム等の複数の監視対象装置の状態を管理するようにした遠隔監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、無人で各種商品の販売またはサービスを行なう無人装置においては、ルートマンが定期的にこの無人装置を巡回することによりその異常および商品等の管理を行なっている。

【0003】例えば、自動販売機において、複数の個所に点在配置される複数の自動販売機をルートマンが定期的に巡回し、その異常の発見、商品の補充、つり銭の補充、投入貨幣の回収等を行なっている。

【0004】また、無人駐車場システムにおいても、同様に複数の個所に点在配設された無人駐車場システムルートマンが定期的に巡回し、その異常の発見、システムの点検、利用料金の回収等を行なっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記無人装置をルートマンが巡回し、その異常の発見、商品の補充、つり銭の補充、投入貨幣の回収、システムの点検、利用料金の回収等を行なう作業は非常に面倒で手間のかかる労力の多い作業であり、更に、自動販売機においては、異常の発見が遅れたり、商品の補充が遅れたりすると貴重な販売の機会を逸することになり、また、無人駐車場システムにおいても、異常の発見が遅れたり、システムの点検が十分でなかったりすると、その利用の機会を逸することになるという問題があった。

【0006】そこで、この発明は、無人で各種商品の販売またはサービスを行なう無人装置等の複数の監視対象装置の状態を労力を要せずに簡単かつ容易に監視することができるようにした遠隔監視システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、複数の監視対象装置の状態を該複数の監視対象装置から離間したセンタ装置で監視する遠隔監視システムにおいて、上記監視対象装置に該監視対象装置の状態を検出する状態検出手段と、上記状態検

出手段で検出された上記状態情報を公衆網に接続された携帯電話基地局に無線で送信する無線通信手段と、を設け、上記携帯電話基地局は、上記無線通信手段で送信された上記状態情報を上記公衆網を介して上記センタ装置に伝送することを特徴とする。

【0008】また、請求項2の発明は、請求項1の発明において、上記携帯電話基地局は、パーソナル・ハンディホン・システムの無線基地局であることを特徴とする。

【0009】また、請求項3の発明は、請求項1の発明において、上記監視対象装置は、自動販売機であり、上記状態検出手段は、上記自動販売機の異常および上記自動販売機の商品の在庫を検出することを特徴とする。

【0010】また、請求項4の発明は、請求項3の発明において、上記無線通信手段は、上記状態検出手段により上記自動販売機の異常が検出された場合は自動発呼して該異常を示す異常情報を上記携帯電話基地局を介して上記センタ装置に送信することを特徴とする。

【0011】また、請求項5の発明は、請求項3の発明において、上記無線通信手段は、上記状態検出手段により検出された上記自動販売機の商品の在庫を示す在庫情報を上記センタ装置からの要求により上記携帯電話基地局を介して上記センタ装置に対して送信することを特徴とする。

【0012】また、請求項6の発明は、請求項1の発明において、上記監視対象装置は、無人駐車場システムであり、上記状態検出手段は、上記無人駐車場システムの異常および上記無人駐車場システムの利用状況を検出することを特徴とする。

【0013】また、請求項7の発明は、請求項6の発明において、上記無線通信手段は、上記状態検出手段により上記無人駐車場システムの異常が検出された場合は自動発呼して該異常を示す異常情報を上記携帯電話基地局を介して上記センタ装置に送信することを特徴とする。

【0014】また、請求項8の発明は、請求項6の発明において、上記無線通信手段は、上記状態検出手段により検出された上記無人駐車場システムの利用状況を示す利用状況情報を上記センタ装置からの要求により上記携帯電話基地局を介して上記センタ装置に対して送信することを特徴とする。

【0015】また、請求項9の発明は、請求項1の発明において、上記複数の監視対象装置は、その種類別に複数のグループに分けられ、上記センタ装置は、上記グループに対応してそれぞれ設けられることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【0017】図1は、この発明に係わる遠隔監視システムの一実施の形態を概略ブロック図で示したものである。

【0018】図1において、この遠隔監視システムは、複数の箇所に点在配置された複数の自動販売機および複数の無人駐車場システムのそれぞれの状態を自動販売機管理センタ装置50および無人駐車場システム管理センタ装置60で遠隔監視するもので、監視対象である複数の自動販売機を含む複数の自動販売装置10-1~10-N、監視対象である複数の無人駐車場システムを含む複数の無人駐車装置20-1~20-M、複数の自動販売装置10-1~10-Nおよび複数の無人駐車装置20-1~20-Mと無線接続される複数の携帯無線電話基地局30-1~30-L、この携帯電話基地局30-1~30-Lと接続される電話網40、この電話網40と接続される自動販売機管理センタ装置50および無人駐車場システム管理センタ装置60を具備して構成される。

【0019】ここで、複数の自動販売装置10-1~10-Nおよび複数の無人駐車装置20-1~20-Mは、それぞれPHS（パーソナルハンディホンシステム）等の携帯無線電話機の通信部がそれぞれ組み込まれており、複数の自動販売装置10-1~10-NはこのPHSの通信部を用いて、最寄りの携帯電話基地局30-1~30-L、電話網40を介して自動販売機管理センタ装置50と通信できるように構成されており、また、複数の無人駐車装置20-1~20-Mは、このPHSの通信部を用いて、最寄りの携帯電話基地局30-1~30-L、電話網40を介して無人駐車場システム管理センタ装置60と通信できるように構成されている。

【0020】図2は、図1に示した自動販売装置10-1~10-Nの詳細構成をブロック図で示したものである。

【0021】図2において、この自動販売装置10は、硬貨、紙幣等の投入により各種の商品の購入を可能にする自動販売機11、この自動販売機11に接続され、この自動販売機11の異常を検出する異常検出部12、この自動販売機11に接続され、この自動販売機11の販売商品の在庫を検出する在庫検出部13、図1に示した携帯電話基地局30-1~30-Lを介して無人駐車場システム管理センタ装置60と通信を行うための送受信信号の変復調を行うモデム14、図1に示した携帯電話基地局30-1~30-Lを介して自動販売機管理センタ装置50と通信を行うためのPHS通信部15、PHS通信部15に設けられたアンテナ16を具備して構成される。

【0022】図3は、図1に示した無人駐車装置20-1~20-Mの詳細構成をブロック図で示したものである。

【0023】図3において、この無人駐車装置20は、硬貨、紙幣等の投入により複数台の自動車の駐車を可能にする無人駐車場システム21、この無人駐車場システ

ム21の異常を検出する異常検出部22、この無人駐車場システム21の利用状況、すなわち利用台数を検出する利用台数検出部23、図1に示した携帯電話基地局30-1~30-Lを介して無人駐車場システム管理センタ装置50と通信を行うための送受信信号の変復調を行うモデム24、図1に示した携帯電話基地局30-1~30-Lを介して無人駐車場システム管理センタ装置50と通信を行うためのPHS通信部25、PHS通信部25に設けられたアンテナ26を具備して構成される。

【0024】図4は、図2に示した自動販売装置10と通信を行う自動販売機管理センタ装置50の処理をフローチャートで示したものである。

【0025】なお、この遠隔監視システムにおいて、自動販売装置10は、異常検出部12で自動販売機11の異常を検出すると直ちに自動発呼してこの異常を自動販売機管理センタ装置50に通知するように構成されており、また、通常は、所定の期間、例えば1日に1回の間隔で自動販売機管理センタ装置50から送信される情報収集コマンドに対応し、在庫検出部13で検出した自動販売機11で販売する販売商品の在庫等を自動販売機管理センタ装置50に送信するように構成されている。

【0026】さて、図4において、図1に示した自動販売機管理センタ装置50は、自動販売装置10-1~10-Nからの異常情報の受信を常に監視しており（ステップ101）、自動販売装置10-1~10-Nのいずれかからの異常情報を受信すると（ステップ101でYES）、この受信した異常情報に対応する処理を行う（ステップ108）。

【0027】またステップ101で、異常情報の受信でないと判断されると（ステップ101でNO）、次に、例えば1日に1回の間隔で到来する情報収集時間になったかを調べる（ステップ102）。ここで、情報収集時間になっていないと判断されると（ステップ102でNO）ステップ201に戻るが、情報収集時間になったと判断されると（ステップ102でYES）、以下に示すポーリング処理により複数の自動販売装置10-1~10-Nから順次情報を収集する。

【0028】すなわち、まず、「n」を「0」（ $n \rightarrow 0$ ）に初期化し（ステップ106）、次に、「n」を「1」インクリメント、すなわち（ $n \rightarrow n+1$ ）に設定して（ステップ104）、複数の自動販売装置10-1~10-Nの内のn番目の自動販売装置に対して情報収集コマンドを送信する（ステップ105）。

【0029】そして、n番目の自動販売装置から情報を受信したかを調べ（ステップ106）、情報を受信していない場合は（ステップ106でNO）、ステップ106に戻り、n番目の自動販売装置からの情報の受信を待ち、ステップ106でn番目の自動販売装置から情報を受信したと判断されると（ステップ106でYES）、次に、「n」は監視対象の全ての自動販売装置10-1

~10-Nの数「N」に達したか、すなわち $n \geq N$ が成立するかが調べられ（ステップ107）、ここで、 $n \geq N$ が成立しないと（ステップ107でNO）、ステップ104に進み、「n」を「1」インクリメントしてステップ104から107の処理を繰り返すが、ステップ107で、 $n \geq N$ が成立すると判断されると（ステップ107でYES）、N台の全ての自動販売装置10-1~10-Nからの情報収集が完了したので、この処理を終了する。

【0030】図5は、図3に示した無人駐車装置20と通信を行う無人駐車場システム管理センタ装置60の処理をフローチャートで示したものである。

【0031】なお、この遠隔監視システムにおいて、無人駐車装置20は、異常検出部22で無人駐車場システム21の異常を検出すると直ちに自動発呼してこの異常を無人駐車場システム管理センタ装置60に通知するように構成されており、また、通常は、所定の期間、例えば1日に1回の間隔で無人駐車場システム管理センタ装置60から送信される情報収集コマンドに対応し、利用台数検出部23で検出した無人駐車場システム21の利用台数等を無人駐車場システム管理センタ装置60に送信するように構成されている。

【0032】さて、図5において、図1に示した無人駐車場システム管理センタ装置60は、無人駐車装置20-1~20-Mからの異常情報の受信を常に監視しており（ステップ201）、無人駐車装置20-1~20-Mのいずれかからの異常情報を受信すると（ステップ201でYES）、この受信した異常情報に対応する処理を行う（ステップ208）。

【0033】またステップ201で、異常情報の受信でないと判断されると（ステップ201でNO）、次に、例えば1日に1回の間隔で到来する情報収集時間になったかを調べる（ステップ202）。ここで、情報収集時間になっていないと判断されると（ステップ202でNO）ステップ201に戻るが、情報収集時間になったと判断されると（ステップ202でYES）、以下に示すポーリング処理により複数の無人駐車装置20-1~20-Mから順次情報を収集する。

【0034】すなわち、まず、「m」を「0」（ $m \rightarrow 0$ ）に初期化し（ステップ206）、次に、「m」を「1」インクリメント、すなわち（ $m \rightarrow m+1$ ）に設定して（ステップ204）、複数の無人駐車装置20-1~20-Mの内のm番目の無人駐車装置に対して情報収集コマンドを送信する（ステップ205）。

【0035】そして、m番目の無人駐車装置から情報を受信したかを調べ（ステップ206）、情報を受信していない場合は（ステップ206でNO）、ステップ206に戻り、m番目の無人駐車装置からの情報の受信を待ち、ステップ206でm番目の無人駐車装置から情報を受信したと判断されると（ステップ206でYES）、

次に、「m」は監視対象の全ての無人駐車装置20-1～20-Mの数「M」に達したか、すなわち $m \geq M$ が成立するかが調べられ（ステップ207）、ここで、 $m \geq M$ が成立しないと（ステップ207でNO）、ステップ204に進み、「m」を「1」インクリメントしてステップ204から207の処理を繰り返すが、ステップ207で、 $m \geq M$ が成立すると判断されると（ステップ207でYES）、M台の全ての無人駐車装置20-1～20-Mからの情報収集が完了したので、この処理を終了する。

【0036】なお、上記実施の形態においては、自動販売機および無人駐車場システムを監視対象にしたが、無人コインランドリ、無人洗車システム等も同様に監視対象にして構成することができる。

【0037】

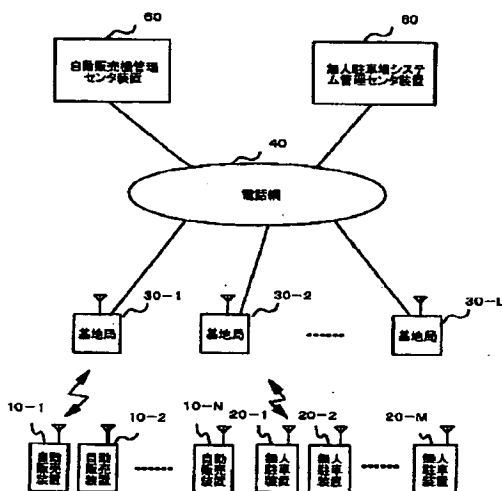
【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、複数の監視対象装置の状態を公衆網に接続された携帯電話無線基地局、公衆網を介してセンタ装置で無線で監視するように構成したので、無人で各種商品の販売またはサービスを行なう無人装置等の複数の監視対象装置の状態を労力を要せずに簡単かつ容易に監視することが可能になるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わる遠隔監視システムの一実施の形態を示す概略ブロック図。

【図2】図1に示した自動販売装置の詳細構成を示すブロック図。

【図1】



【図3】図1に示した無人駐車装置の詳細構成を示すブロック図。

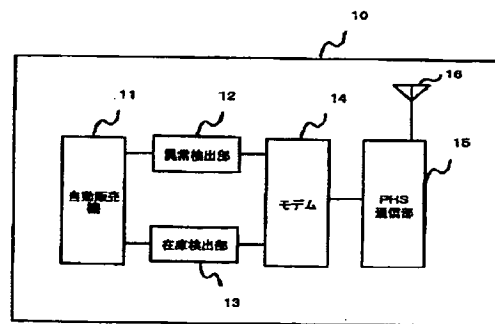
【図4】図2に示した自動販売装置と通信を行う自動販売機管理センタ装置の処理を示すフローチャート。

【図5】図3に示した無人駐車装置と通信を行う無人駐車場システム管理センタ装置の処理を示すフローチャート。

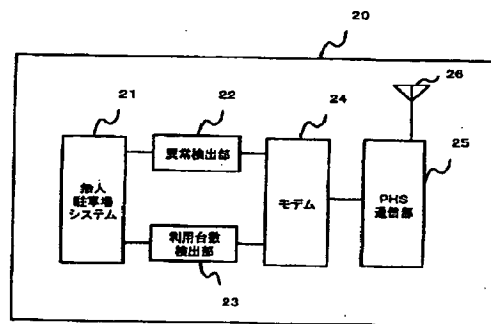
【符号の説明】

- | | |
|-----------|------------------|
| 10-1～10-N | 自動販売装置 |
| 11 | 自動販売機 |
| 12 | 異常検出部 |
| 13 | 在庫検出部 |
| 14 | モデム |
| 15 | PHS通信部 |
| 16 | アンテナ |
| 20-1～20-M | 無人駐車装置 |
| 21 | 無人駐車場システム |
| 22 | 異常検出部 |
| 23 | 利用台数検出部 |
| 24 | モデム |
| 25 | PHS通信部 |
| 26 | アンテナ |
| 30-1～30-L | 携帯無線電話基地局 |
| 40 | 電話網 |
| 50 | 自動販売機管理センタ装置 |
| 60 | 無人駐車場システム管理センタ装置 |

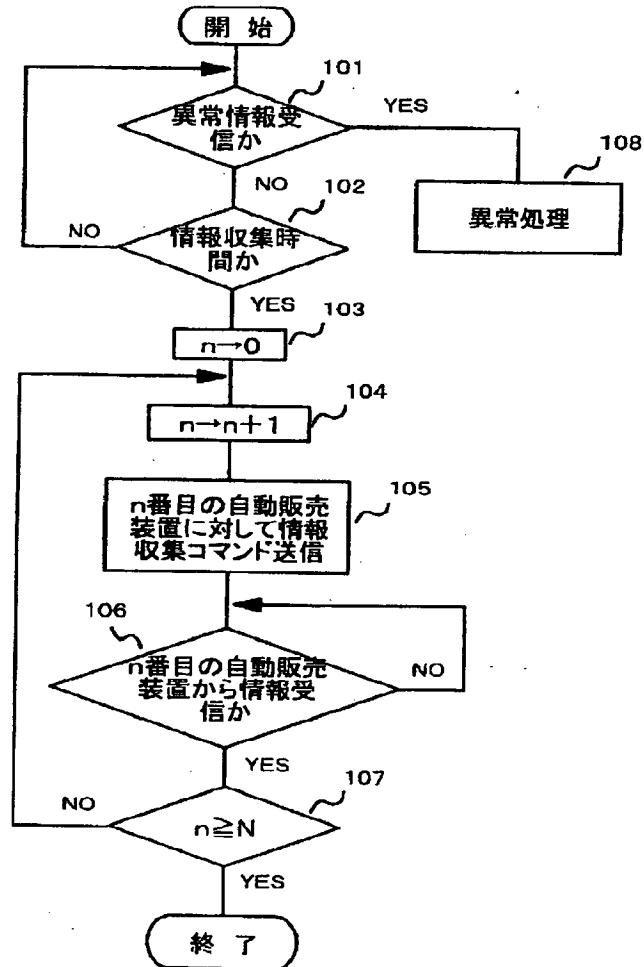
【図2】



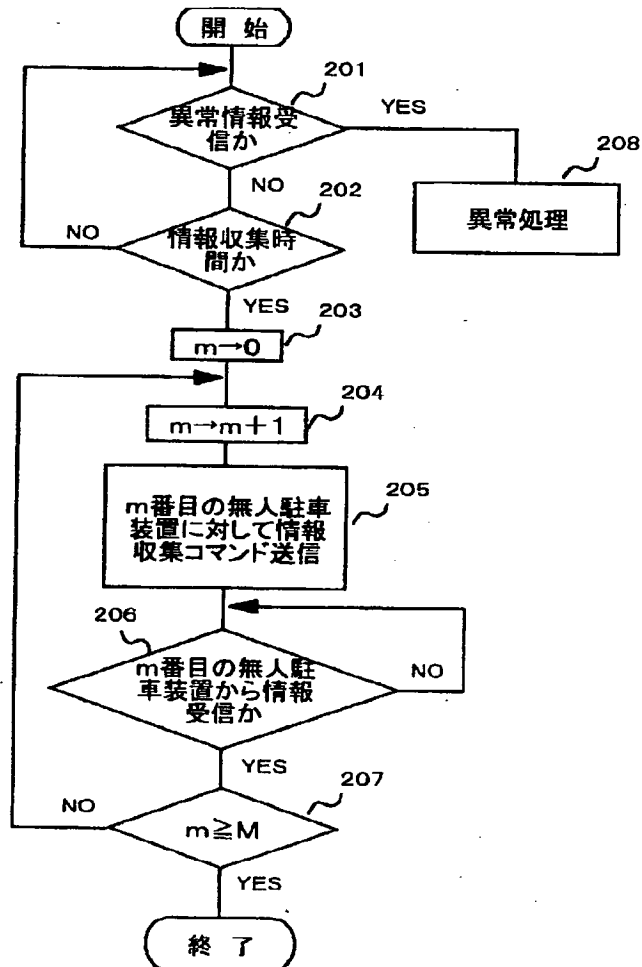
【図3】



【図4】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成9年4月7日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】図2において、この自動販売装置10は、硬貨、紙幣等の投入により各種の商品の購入を可能にする自動販売機11、この自動販売機11に接続され、この自動販売機11の異常を検出する異常検出部12、こ

の自動販売機11に接続され、この自動販売機11の販売商品の在庫を検出する在庫検出部13、図1に示した携帯電話基地局30-1～30-Lを介して自動販売機管理センタ装置50と通信を行うための送受信信号の変復調を行うモデム14、図1に示した携帯電話基地局30-1～30-Lを介して自動販売機管理センタ装置50と通信を行うためのPHS通信部15、PHS通信部15に設けられたアンテナ16を具備して構成される。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】図3において、この無人駐車装置20は、硬貨、紙幣等の投入により複数台の自動車の駐車を可能にする無人駐車場システム21、この無人駐車場システム21の異常を検出する異常検出部22、この無人駐車場システム21の利用状況、すなわち利用台数を検出する利用台数検出部23、図1に示した携帯電話基地局30-1～30-Lを介して無人駐車場システム管理センタ装置60と通信を行うための送受信信号の変復調を行うモデム24、図1に示した携帯電話基地局30-1～30-Lを介して無人駐車場システム管理センタ装置60と通信を行うためのPHS通信部25、PHS通信部25に設けられたアンテナ26を具備して構成される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】またステップ101で、異常情報の受信でないと判断されると（ステップ101でNO）、次に、例えば1日に1回の間隔で到来する情報収集時間になったかを調べる（ステップ102）。ここで、情報収集時間になっていないと判断されると（ステップ102でNO）ステップ101に戻るが、情報収集時間になったと

判断されると（ステップ102でYES）、以下に示すポーリング処理により複数の自動販売装置10-1～10-Nから順次情報を収集する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】すなわち、まず、「n」を「0」（ $n \rightarrow 0$ ）に初期化し（ステップ103）、次に、「n」を「1」インクリメント すなわち（ $n \rightarrow n+1$ ）に設定して（ステップ104）、複数の自動販売装置10-1～10-Nの内のn番目の自動販売装置に対して情報収集コマンドを送信する（ステップ105）。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正内容】

【0034】すなわち、まず、「m」を「0」（ $m \rightarrow 0$ ）に初期化し（ステップ203）、次に、「m」を「1」インクリメント すなわち（ $m \rightarrow m+1$ ）に設定して（ステップ204）、複数の無人駐車装置20-1～20-Mの内のm番目の無人駐車装置に対して情報収集コマンドを送信する（ステップ205）。